PROLITE-23

MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA

OPTICAL POWER METER



- 0 MI1381 -

NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo ⚠ sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES

Read the user's manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol ⚠ on the equipment means "SEE USER'S MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

SUMARIO
CONTENTS

Español

English

INDICE

MEDIDOR DE POTENCIA ÓPTICA
PROLITE-23

1. GENERAL

El medidor óptico **PROLITE-23** es un instrumento que ofrece brillantes prestaciones, de peso ligero, sencillo de utilizar, de fácil transporte y doble alimentación; pilas y adaptador AC (no suministrado). Este modelo ha sido diseñado para satisfacer todas las necesidades del usuario incorporando una interfaz gráfica de uso intuitivo. Los instrumentos incluyen protección contra los golpes y la humedad, y resulta adecuado para los trabajos de campo de larga duración.

1.1 Medidor de Potencia Óptica

El **Prolite-23** es un medidor de potencia óptica de alto rendimiento para redes de fibra óptica, que permite realizar pruebas de alta velocidad, y es apreciado por los clientes por su calidad, valor, fiabilidad, precisión y seguridad.

Este equipo se ha diseñado para la instalación, verificación y mantenimiento con una tecnología de procesamiento y detección avanzada. Las prestaciones del **Prolite-23** destacan por su reducido tamaño, su gran pantalla LCD, protección antihumedad y contra los golpes, alimentación dual y soporte de pruebas monomodo / multimodo. El **Prolite-23** es ideal tanto para aplicaciones de campo como de laboratorio mediante la utilización de teclas de función precisas para implementar pruebas rápidas y de alta precisión.

El **Prolite-23** cubre un amplio rango de longitudes de onda y tiene un gran margen dinámico de medida. Además, **Prolite-23** dispone de una memoria de gran capacidad con 3200 registros y puede transferir los datos de medida a un PC para su edición e impresión, lo que permite una gestión de los datos más ágil, útil y precisa.

En aplicaciones de laboratorio, redes LANs, WANs y CATV así como redes ópticas de larga distancia, medidores de potencia óptica, en combinación con fuentes láser estabilizadas de PROMAX, siempre puede utilizarse para identificar fibras ópticas, medir atenuación óptica, verificar continuidad y evaluar la calidad de transmisión de los enlaces de fibra.

1.2 Características

- Tamaño de bolsillo, pantalla LCD de gran tamaño y fácil lectura.
- Respuesta rápida, sin necesidad de precalentamiento.
- Medidas precisas en múltiples longitudes de onda mediante un único conector.
- Unidades de medida de la pérdida directa en dB.
- Unidades de medida de la potencia absoluta en dBm o μW.
- Amplio margen de medidas.
- Sistema de doble alimentación: una pila de 9V y o un Adaptador de corriente AC (no suministrado).
- Diseñado con protección contra la humedad, el polvo y los golpes mecánicos.
- Gran capacidad de memoria de hasta 3200 registros.
- Software de PC para la comprobación de los datos registrados y la generación de informes.
- Función de auto-desconexión para conservación de la carga de la batería.

1.3 Especificaciones

Tipo de detector	InGaAs
Longitud de onda de calibración (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550
Margen de medida (dBm)	-60 ~ +17
Precisión (dB)	± 0,50 dB a 850 nm @ 25 °C y –10 dBm. ± 0,25 dB a 1300, 1490 y 1550 nm @ 25 °C y -10 dBm.
Resolución	0,01
Capacidad de memoria	3200 registros.
Interfaz de comunicación	RS-232.
Pantalla	LCD.
Tipo de conector	FC/PC, ST (opcional), SC (opcional).
Margen de utilización	Fibra óptica Monomodo / multimodo.
Alimentación	Pila 9 V alcalina 6F22. DC EXT. 12V 50mA.

Condiciones ambientales de funcionamiento

Altitud	Hasta 2000m
Margen de temperaturas	De 5 a 40 °C
Humedad relativa máxima	80% (hasta 31 °C) Decrecimiento linealmente hasta el 50% a 40 °C

Características mecánicas

Dimensiones	145 (H) x 75 (W) x 25 (T) mm
Peso	300 gramos

Accesorios

0 MI1381	Manual de instrucciones.
AD230	Adaptador ST (opcional).
AD232	Adaptador SC (opcional).
Cable RS-232	
CD con programas y manuales	

2. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

2.1 Generales

* Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para alimentación como para medida.

* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.

* **El operador solo está autorizado a intervenir** en:

    Sustitución de la pila.

    En el apartado Mantenimiento se dan instrucciones específicas para estas intervenciones.

    Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

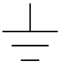
* Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

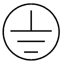
* Símbolos relacionados con la seguridad:

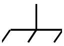
 CORRIENTE CONTINUA

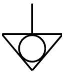
 CORRIENTE ALTERNA

 ALTERNA Y CONTINUA

 TERMINAL DE TIERRA

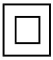
 TERMINAL DE PROTECCIÓN

 TERMINAL A CARCASA

 EQUIPOTENCIALIDAD

 MARCHA

 PARO

 DOBLE AISLAMIENTO
(Protección Clase II)

 PRECAUCIÓN
(Riesgo de choque eléctrico)

 PRECAUCIÓN VER MANUAL

 FUSIBLE

3. CONSIDERACIONES PREVIAS

3.1 Comprobación de la pila.

El instrumento de medida óptica **PROLITE-23** utiliza pilas alcalinas. Antes de utilizar el equipo, asegúrese de que las pilas se encuentran correctamente instaladas.

Cuando la carga de la pila esté baja, aparece un indicador sobre la pantalla LCD. Mientras exista algún carácter en la pantalla LCD, el instrumento permanecerá en funcionamiento. Sin embargo, cuando la pantalla LCD se oscurezca, la salida de potencia se hace inestable, el valor de la potencia medida no es exacto y en consecuencia la precisión de la medida se degrada.

NOTA: Véase el apartado de Mantenimiento para la instalación o sustitución de la pila.

3.2 Desactivación de la función autodesconexión

Con la configuración por defecto, la función de autodesconexión del medidor de fibra óptica **PROLITE-23** permanece activado, con el fin de ahorrar la vida de la pila. Al encender el equipo, aparece en el display el mensaje “ AUTO OFF “. Cuando se prevea un periodo de operación largo la función autodesconexión deberá ser desactivada. Por favor siga las siguientes indicaciones.

Desactivación de la autodesconexión:

- **PROLITE-23** Al poner en marcha el aparato, mantenga el pulsador **On/Off** apretado hasta que aparezca la letra “P” en la pantalla LCD desactivándose la autodesconexión. En la siguiente medida, la indicación “AUTO OFF” no aparecerá en la pantalla LCD. Con la configuración por defecto, el equipo conservará la vida útil de la pila mediante su autodesconexión automática siempre que durante cinco minutos no se pulse ninguna tecla.

Español

3.3 Limpieza de los conectores

Por favor observe las siguientes instrucciones de seguridad cuando proceda a la limpieza del equipo.

NOTA: Asegúrese que el instrumento se encuentra desconectado cuando proceda a su limpieza.

Con el fin de preservar la precisión del instrumento, debe realizarse una limpieza adecuada antes de iniciar cualquier procedimiento de medida. Utilice una barrita de limpieza de fibras ópticas para limpiar suavemente los conectores.

Sin el mantenimiento adecuado, puede producirse una degradación de las prestaciones como se indica a continuación:

- Un incremento de los errores de medida en distancia.
- Errores lineales.
- Atenuación de la potencia óptica.
- El valor de potencia óptica recibida sobrepasa la escala normal de medida.

4. DESCRIPCIÓN DE MANDOS Y ELEMENTOS.

4.1 Indicadores del display LCD.

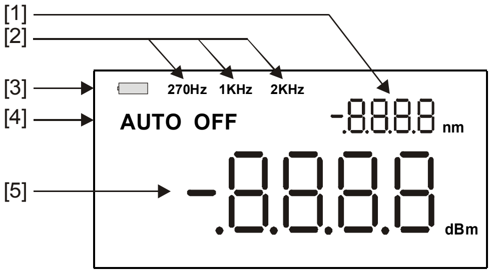


Figura 1.-

[1] Indicador de longitud de onda actual.

[2] Indicador de frecuencia de modulación actual.

[3] Indicador de pila descargada.

[4] Indicador de Autodesconexión activada.

[5] Indicador de valor de potencia de la forma de onda actual.

4.2 Conectores y teclado.

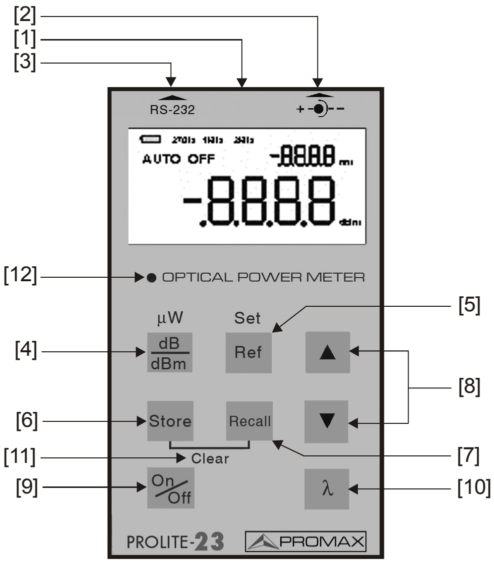


Figura 3.- Panel del **Prolite-23**.

[1] Conector óptico de entrada.

[2] Conector de alimentación externa.

[3] Conector interface RS-232.

[4] Unidades de medida
Pulsar esta tecla para conmutar el modo de medida entre potencia absoluta (dBm) y pérdida relativa (dB). Mantener apretada la tecla hasta que aparezca "HELD" (unos pocos segundos) pasando al modo de µW.

[5] Valor de referencia
Pulsar esta tecla para visualizar el valor de referencia guardado en la memoria. Mantener la tecla pulsada hasta que aparezca la indicación "HELD" en la pantalla (unos pocos segundos), y guardar este valor en la memoria interna como el nivel de potencia de referencia. Cuando el **PROLITE-23** pasa al modo dB, la pantalla LCD visualiza la diferencia en dB entre el nivel de referencia y la señal de entrada actual.

[6] Función de guardar en memoria ("Store").
Pulsar esta tecla para guardar la medida actual en cada una de las diferentes posiciones de longitud de onda, parpadeando su número de ubicación. El **PROLITE-23** almacena cerca de 500 medidas para cada longitud de onda.

[7] Función de recuperación de memoria ("Recall").
Pulsar la tecla para acceder a los registros almacenados para la longitud de onda seleccionada. Usar los cursores de desplazamiento para ir viendo los diferentes registros. Para que el equipo active el puerto de comunicación RS-232, mantener la tecla apretada durante unos segundos hasta que aparezca la indicación "HELD". De esa forma los datos almacenados podrán ser transferidos a un PC vía el puerto serie RS-232 (El Software suministrado debe ser instalado en el PC previamente).

[8] Cursores de desplazamiento.
Después de pulsar Recuperar, utilizar las teclas ▲ y ▼ para consultar los datos guardados en la memoria.

Pulsando a la vez ▲ y ▼ se activará el ajuste automático del Cero.

[9] Puesta en marcha y desconexión del equipo.
Con la configuración por defecto, el **PROLITE-23** pasará a autodesconexión si no se ha pulsado ninguna tecla durante 5 minutos.

[10] Función de longitud de onda.
Pulsar la tecla para seleccionar la longitud de onda, que debe ser coherente con la longitud de onda de la fibra óptica a medir.

[11] Función de borrado ("Clear")
Mantener las teclas **Store** y **Recall** apretadas a la vez hasta que se indique "HELD" para borrar todos los datos de la longitud de onda actualmente seleccionada.

[12] Indicador led de fuente de alimentación externa.
Cuando el indicador está activado, el equipo utiliza la fuente de alimentación externa.

5. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Este apartado trata sobre la utilización de los equipos de PROMAX Electrónica. Esperamos que le resulte útil para su utilización.

5.1 Pérdidas de inserción del conector.

Para medir las pérdidas de inserción de un conector, se precisa de un **PROLITE-90** como fuente láser estabilizada y un medidor de potencia óptica **PROLITE-23** (con función de medida relativa). Por favor siga el procedimiento descrito más abajo:

1. **Inicialización:** Conectar la fuente láser **PROLITE-90** al medidor de potencia óptica **PROLITE-23** utilizando un cable de interconexión óptica adecuado de una longitud de 2 a 3 metros con el fin de medir la potencia óptica real de la fuente láser estabilizada, como se muestra en la figura 10.

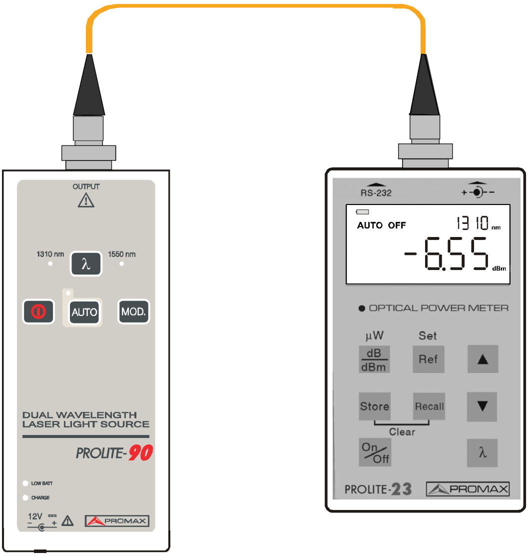


Figura 10.- Conexión inicial del conector de prueba de las pérdidas de inserción.

2. **Comprobar el estado del instrumento:** Asegurarse que la fuente se encuentra en modo de salida de Onda Continua (CW). Configurar la potencia óptica a la longitud de onda adecuada (utilizando la tecla [λ]) y a las unidades dBm (utilizando la tecla [dB/dBm]). Nótese que sólo en el modo dBm, es posible establecer el valor de la potencia de referencia.

Español

3. **Guardar el valor de la potencia de referencia:** Pulsar la tecla [REF] durante varios segundos hasta que aparezca “HELD” en la pantalla LCD, el medidor establecerá los dBm de la medida actual como valor de referencia. En la pantalla se leerá 0.00dB, como muestra la figura 11.

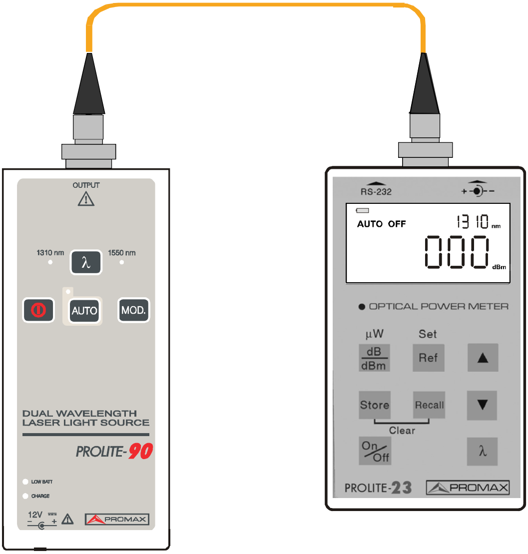


Figura 11.- Guardar el valor de la potencia de referencia.

4. **Medir las Pérdidas de Inserción del Conector**: Intercalar entre los dos instrumentos el conector a medir tal y como muestra la figura 12. El medidor de potencia leera las perdidas de inserción del conector.

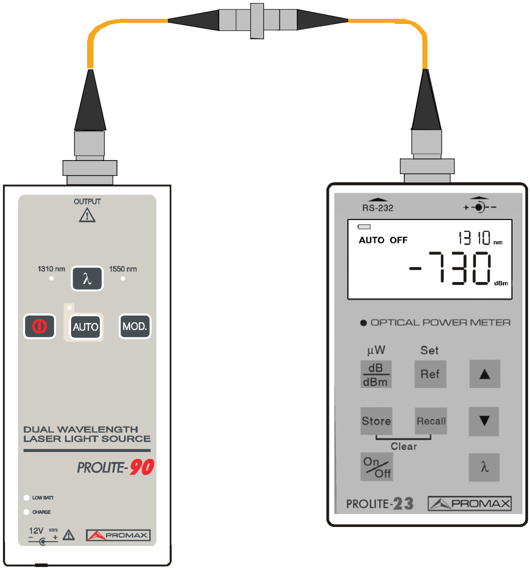


Figura 12.- Comprobación de las pérdidas de inserción del conector.

NOTA:	• Para asegurar la precisión de la medida, los conectores ópticos deben de mantenerse limpios. • En el proceso de medida, evite siempre por favor mirar directamente al interior de la fibra óptica, la salida óptica, los conectores ópticos u otra fuente de láser, puesto que podría provocar lesiones en los ojos. • Sólo en el modo dBm, puede establecerse el valor de la potencia de referencia.

5.2 Comprobación de las pérdidas del enlace.

Para la comprobación de las pérdidas de enlace, se precisa de un **PROLITE-90** como fuente láser estabilizada y un medidor de potencia óptica **PROLITE-23** que permitan medir la atenuación de un enlace monomodo o multimodo.

Seguir los siguientes procedimientos:

1. Si los usuarios desean hacer un uso completo de las funciones de medida del equipo (fuente láser y medidor de potencia), entonces la comprobación de la potencia de salida de la fuente láser conectada al cable de conexión óptica debe realizarse antes de la comprobación del enlace. Entonces, se debe conectar la fuente láser y el medidor de potencia con el cable de conexión óptica ya verificado, tal como se indica en la figura 13. El valor de la potencia se muestra en el **PROLITE-23** (Anotar este valor de potencia como P1).

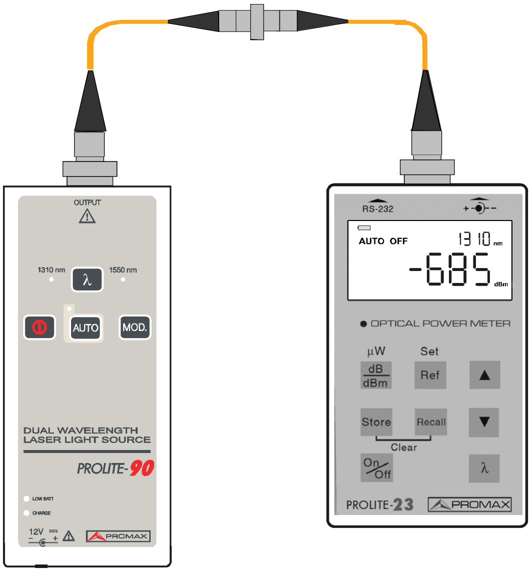


Figura 13.- Comprobación de pérdidas de inserción del conector.

2. La fuente láser deberá trabajar en modo CW; y el medidor de potencia deberá estar sintonizado en una longitud de onda adecuada trabajando con unidades dBm.

3. Conectar las fuentes láser y los medidores de potencia óptica a los respectivos puertos del panel de conexión mediante latiguillos de interconexión, tal como se muestra en la figura 14.

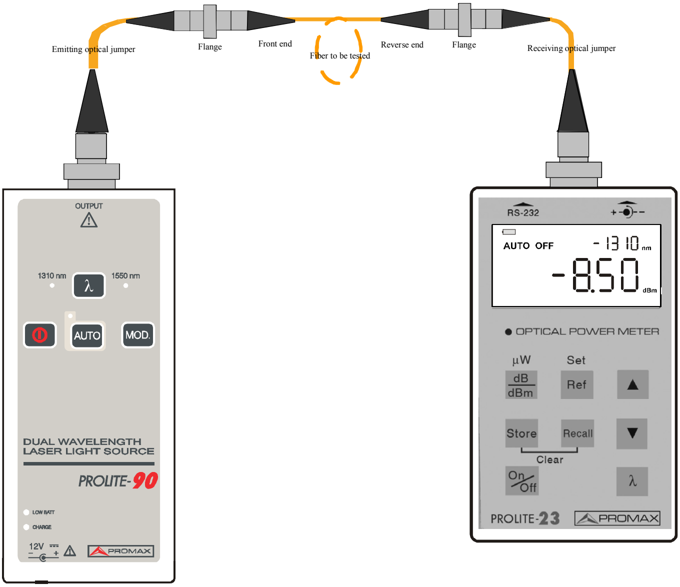


Figure 14.- Comprobación de las pérdidas directas

4. Utilizar la formula “PERDIDAS DIRECTAS (dB) = P1 – P2”, tomar la lectura en dBm del medidor de potencia (P2) en el paso 2) y el valor de la potencia de salida de la fuente (P1) en el paso 1). Por ejemplo, si P2 = -8,50dBm, y P1=-6,85dBm, entonces las pérdidas del enlace DIRECTO son 1,65dB.

5. Conectar las fuentes láser y los medidores de potencia óptica a los respectivos puertos del panel de conexión mediante latiguillos de interconexión, tal como se muestra en la figura 15. Calcular las pérdidas de retorno mediante la fórmula “PERDIDAS DE RETORNO (dB) = P1 – P3”.

6. Registrar tanto los valores de las pérdidas directas como de retorno.

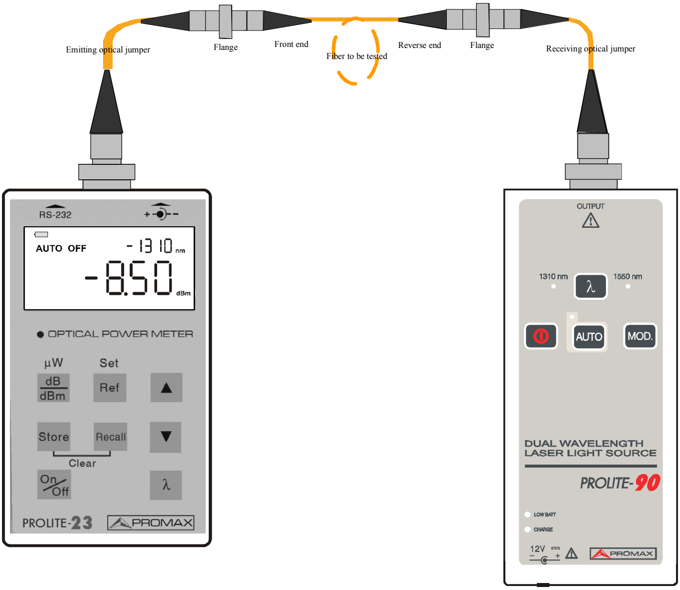


Figura 15.- Comprobación de las pérdidas directas.

NOTA:	Para asegurar la precisión de la medida, los conectores ópticos deben mantenerse limpios. Durante el proceso de medida, evite siempre mirar directamente al interior de la fibra óptica abierta, a la salida óptica, a los conectores ópticos u otra fuente láser, pues podrían ocasionar daños en los ojos.

6. Sistema de aplicación de carga de datos.

6.1 Introducción

El sistema de aplicación de carga de datos es una aplicación especialmente desarrollada para el **PROLITE-23**. Permite que las medidas previamente almacenadas en el equipo puedan ser cargadas en un PC para ser posteriormente visualizadas, guardadas o impresas a través del puerto serie RS-232. Los usuarios disponen así, de una función de gestión de datos adecuada para la consulta, almacenamiento, visualización gráfica, generación de informes e impresión de los datos.

El formato de registro de datos es compatible con Microsoft EXCEL, de forma que los usuarios pueden utilizar también esta aplicación para consultar, editar e imprimir los registros almacenados.

6.2 Instalación del software.

6.2.1 Requisitos del PC

Requisitos del Sistema Operativo y del hardware:

- CPU: Pentium o superior
- Sistema Operativo: Microsoft Windows 98 o superior.
- Memoria interna: 64MB o superior.
- Disco duro: 10 MB o superior (Espacio disponible).
- Unidad de CD-ROM: velocidad x8 o superior.
- Puerto serie RS-232: al menos un puerto serie de 9 pines.

6.2.2 Instalar y ejecutar el sistema de aplicación de carga de datos.

- Insertar el disco de instalación en la unidad de CD-ROM.
- Seguir las instrucciones del asistente de instalación paso a paso hasta completar la instalación.

6.3 Funcionamiento del software

6.3.1 Interficie gráfica de usuario.

Después de instalar el sistema de aplicación de carga del **PROLITE-23**, ejecutar el programa y la interficie gráfica de usuario (GUI) mostrará lo siguiente:

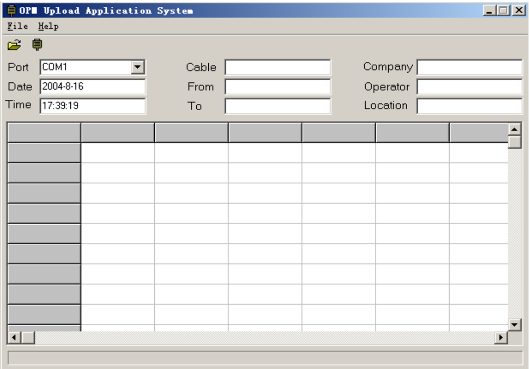


Figura 4.- GUI del sistema de aplicación de carga de datos del **PROLITE-23**

6.3.2 Menú y barra de herramientas

Hacer clic sobre Archivo, (como muestra la figura 5), aparecerá el siguiente contenido.

Cargar (Upload)**:** Descarga al PC todos los registros almacenados en el equipo.

Abrir (Open)**:** Abre un fichero de datos guardado para consultar los resultados de una prueba anterior.

Cerrar (Close)**:** Cierra el archivo.

Guardar (Save): Guarda el registro visualizado actualmente.

Imprimir (Print): Imprime los datos visualizados en la pantalla a través de una impresora.

Salir (Exit): Abandona el programa.



Figura 5.- Menú de archivo

6.3.3 Cargar Registros

Apagar primero el equipo y conectarlo a un PC mediante el cable RS-232 suministrado. Encender el equipo y ejecutar la aplicación del **PROLITE-23**. Comprobar que la configuración del puerto de comunicación (COM) es la correcta (modificar si fuese necesario). Activar el puerto de comunicaciones del equipo manteniendo pulsada la tecla "Recall" hasta que aparezca el mensaje "HELD". Abrir el menú pulsando en "File" y seguidamente pulsar "Upload" para iniciar la carga de datos desde el equipo al PC.

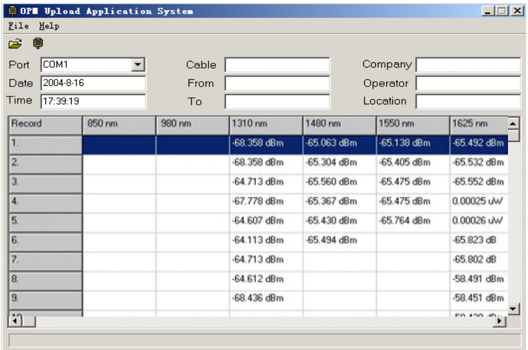


Figura 6.- GUI de Carga de registros

6.3.4 Guardar registros

Antes de guardar los registros, el usuario puede introducir en la pantalla principal una serie de datos de localización de las medidas realizadas.

Fecha (Date): Se establece automáticamente de acuerdo con la configuración interna del PC.

Tiempo (Time): Se establece automáticamente de acuerdo con la configuración interna del PC.

Cable (Cable): Introducir el número del cable bajo prueba.

Desde (From): Introducir el punto inicial del cable bajo prueba.

A (To): Introducir el destino del cable bajo prueba.

Compañía (Company): Introducir el nombre de la compañía.

Operador (Operator): Introducir el nombre del operador.

Localización (Location): Introducir la localización de la fibra.

Para guardar los datos, abrir el menú principal pulsando “File” y seguidamente “Save”. Aparecerá una nueva pantalla donde se seleccionara la carpeta donde se guardan los datos y se escribirá el nombre del fichero.

6.3.5 Muestra los Registros Guardados

Los registros guardados pueden volver a ser abiertos, consultados, revisados y editados. Abrir el menú principal pulsando “File” y seguidamente “Open”, Seleccionar el fichero a abrir.

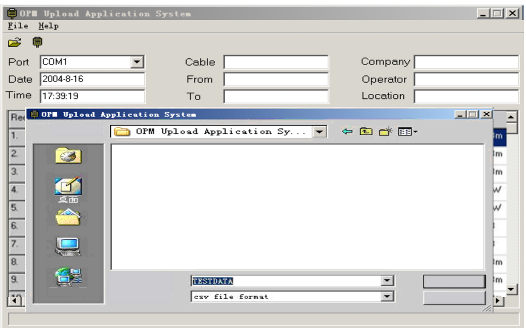


Figura 7.- GUI de los registros almacenados abiertos

Pulsar “Enter”, los registros medidos se mostrarán como aparecen en la siguiente figura. Los usuarios pueden consultar los registros haciendo clic con el ratón. Para cerrar el archivo abierto, abrir el menú principal pulsando “File” y seguidamente “Close”.

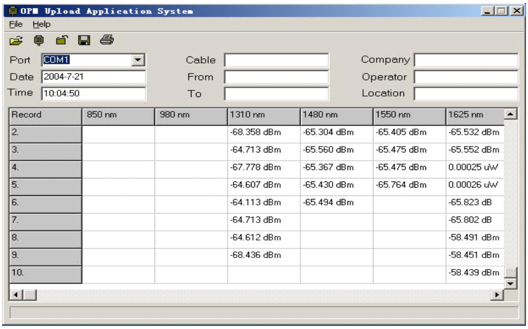


Figura 8.- GUI de los registros almacenados consultados.

6.3.6 Imprimir los registros almacenados.

Después de cargar registros o de abrir un archivo almacenado, el usuario puede imprimir los registros a través de una impresora, como muestra la figura 9.

Para ello, abrir el menú principal pulsando “File” y seguidamente “Print”.

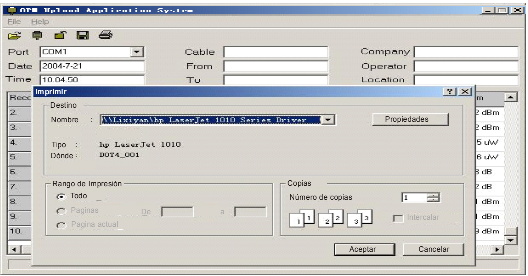


Figura 9.- GUI de impresión de los registros guardados

6.3.7 Salir

Para salir de la aplicación, abrir el menú principal pulsando “File” y seguidamente “Exit”.

7. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN ⚠

7.1 Sustitución de la pila

NOTA:	Antes de proceder al cambio de la pila, asegúrese que el equipo se encuentra apagado y desconectado.

El **PROLITE-23** se alimenta con una pila de 9V (6F22). Para sustituir la pila, retirar la tapa del compartimiento situado en la parte trasera de la unidad y sustituir la pila.

Asegúrese que la polarización de la pila es correcta.

Si el equipo no se utiliza durante un largo periodo de tiempo (a partir de dos meses aproximadamente), se aconseja retirar la pila del compartimiento.

7.2 Ajuste automático del Cero.

Siga los siguientes procedimientos para iniciar el ajuste automático del Cero:

- Desconectar cualquier fibra conectada y poner el tapón antipolvo.
- Después de la puesta en marcha, pulsar a la vez ▲ y ▼, hasta que aparezca en la pantalla SUCC. Lo que significa que el ajuste automático del cero se ha realizado con éxito.
- Si aparece en pantalla “ERR” significa que el ajuste automático del cero no se ha completado con éxito.
- Si no obtiene resultados satisfactorios, contacte con el servicio técnico de PROMAX Electronica o distribuidor autorizado para resolver el problema.

7.3 Recomendaciones de limpieza

PRECAUCIÓN

Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergentes con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

7.4 Requisitos de calibración

La calibración del **PROLITE-23** está aconsejada cada tres años. Para ello, contacte con PROMAX Electronica, S.A. o un distribuidor autorizado.

TABLE OF CONTENTS

English

OPTICAL POWER METER
PROLITE-23

1. GENERAL

PROLITE-23 optical meter is an instrument that offers excellent features; lightweight, easy to use and transport and with a dual power supply; batteries and AC adapter (not included). This model has been designed to agree all users requirements including a intuitive graphical interface.

1.1 Optical Power Meter

The **Prolite-23** is a high-performance palm optical power meter for optic fibre network, which features field speed test, and is favored by customers for its quality, value, liability, accuracy and safety.

This equipment has been designed to carry out the installation, verification and service processes based on an advanced technology of processing and detection. The features of the **Prolite-23** highlight due to its minimal size, big LCD display, anti-moisture and anti-shock protections, dual power supply and monomode/multimode test support. The **Prolite-23** is suitable as much for field or laboratory applications by means of the use of precise function keys in order to carry out high-accuracy quick tests.

The **Prolite-23** covers a wide wavelength margin with a great dynamic range of measurement. Besides, **Prolite-23** has a large memory capacity of 3200 records and can transfer the measurement data to a PC for editing and printing, which make data management faster, more convenient, and more accurate.

Under the situation of laboratory, LANs, WANs and CATV as well as long-distance optical network, the Optical Power Meters, together with PROMAX stabilized laser sources, can be used to identify optic fibre, measure optical attenuation, verify continuity and evaluate fibre link transmission quality

1.2 Features

- Pocketsize, large easy to read LCD display, easy to use.
- Fast response, no warm up.
- Accurate measurement multi-wavelengths through a single connector.
- Direct loss measurement units in dB.
- Absolute power measurement units in dBm or µW.
- Wide testing range.
- Dual power supply: 9V DC battery or AC mains adapter (not included).
- Damp, dust and shock proof design.
- Large memory capacity of 3200 records.
- PC software for testing data collection and report generation.
- Auto off function conserving battery life.

1.3 Specifications

Detector type	InGaAs.
Calibrated Wavelength (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550.
Measure Range (dBm)	-60 ~ +17.
Accuracy (dB)	± 0.50 dB to 850 nm @ 25 °C and -10 dBm. ± 0.25 dB to 1300, 1490 and 1550 nm @ 25 °C and -10 dBm.
Resolution	0.01.
Memory Storage	3200 registers.
Data interface	RS-232.
Display	LCD.
Connector Type	FC/PC, ST (option), SC (option).
Range of Use	Single-mode / multi-mode optic fibre.

Power Supply	9 V alkaline battery 6F22. DC EXT. 12V 50mA.
Environmental conditions	
Altitude	Up to 2000m.
Temperature range	From 5 to 40 °C.
Maximum relative humidity	80% (up to 31 °C). Decreasing lineally up to 50% at 40 °C.
Mechanical features	
Dimensions	145 (W) x 75 (H) x 25 (D) mm.
Peso	300 g.
Accessories	
0 MI1381	User's manual.
AD230	ST adapter (optional).
AD232	SC adapter (optional).
RS-232 cable	
CD including software and manuals	

English

2. SAFETY RULES

2.1 General

* Observe all **specified rating** both of supply and measurement.

* Use this instrument under the **specified environmental conditions**.

* **The user is only authorized to** carry out the following maintenance operations:

    Battery replacement

    On the Maintenance paragraph the proper instructions are given.

    Any other change on the equipment should be carried out by qualified personnel.

* Follow the **cleaning instructions** described in the Maintenance paragraph.

English

* Symbols related with safety:

DIRECT CURRENT

ALTERNATING CURRENT

DIRECT AND ALTERNATING

GROUND TERMINAL

PROTECTIVE CONDUCTOR

FRAME TERMINAL

EQUIPOTENTIALITY

ON (Supply)

OFF (Supply)

DOUBLE INSULATION
(Class II Protection)

CAUTION
(Risk of electric shock)

CAUTION REFER TO MANUAL

FUSE

3. PREVIOUS REMARKS

3.1 Battery verification

PROLITE-23 series palm optical instruments use an alkaline battery. Before use of the instrument, make sure the battery is correctly installed.

When the battery power is low, low battery indicator is shown on LCD. As long as there is any character on LCD, the instrument can still be in operation. However, when LCD turns dark, the output power becomes unstable, therefore measured power value will not be accurate and in consequence, the measurement accuracy is degraded.

NOTE: See Maintenance section to install or replace the battery.

3.2 Turn off Auto-off function

With default setting, the Auto-off function of **PROLITE-23** series palm optical fibre tester is on, for this can conserve power and battery life. When starting up the equipment, appears on display the message "AUTO OFF " Auto-off function needs to be turned off, when long-time test is performed. Please follow the following procedures.

Turn off Auto-off

- **PROLITE-23** when power on the instrument, hold **[On/Off]** until letter "P" is displayed on LCD to disable Auto-off. In the coming measurement, "AUTO OFF" will not be displayed on LCD. With the default setting, the series will conserve battery life by automatically turning itself off if no keys have been pressed for approximately 5 minutes.

English

3.3 Cleaning of connectors

Please observe the following safety instructions when cleaning this instrument:

NOTE: Make sure the instrument is power off when cleaning

In order to keep the accuracy of the instrument, proper cleaning should be performed before conducting any test procedures. Use optic fibre cleaning rod to wipe the connectors softly.

If without no proper maintenance, it may cause performance degradation as follows:

- An increase in distance measurement errors.
- Linear errors.
- Attenuation of optical power.
- Received optical power value exceeds the normal range of measurement.

4. DESCRIPTION OF THE CONTROLS AND ELEMENTS.

4.1 LCD display indicators

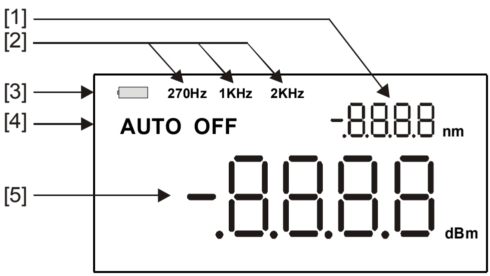


Figure 1.-

[1] Indicator of current wavelength.

[2] Indicator of current modulating frequency.

[3] Indicator of battery empty.

[4] Indicator of Auto power activation.

[5] Indicator of power value for current waveform.

English

4.2 Connectors and keyboard.

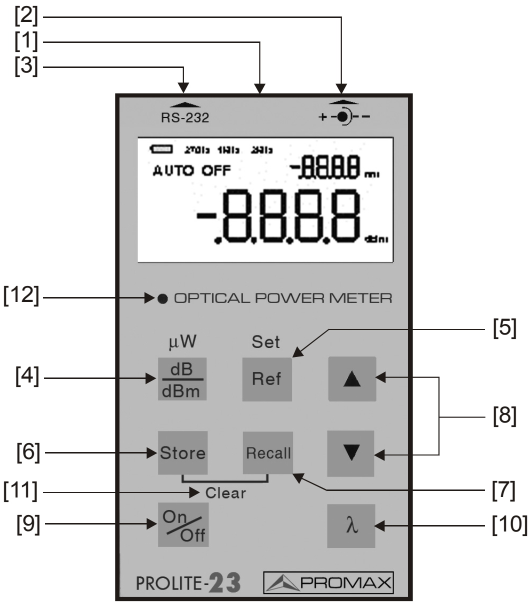


Figure 3.- Panel of Prolite-23

[1] Optical input connector.

[2] Connector of external power supply.

[3] RS-232 interface connector.

[4] Measurement units.
Press this key to switch the measurement mode between absolute power (dBm) and relative loss (dB). Hold the key until "HELD" is displayed (approximately several seconds) switches to µW mode.

[5] Reference value.
Press this key to display the reference value stored in memory. Hold the key down until "HELD" appears in the display (approximately several seconds), and store this value in internal memory as the reference power level. When **Prolite-23** is switched to dB mode, LCD displays the difference in dB between the reference level and the current input signal.

[6] Save on memory function ("Store").
Press this key to save the current measurement under different wavelength categories and flashes the location number. The **Prolite-23** stores 500 measurements for each wavelength.

[7] Recall from memory function ("Recall").
Press the key to enter the "Recall mode" to allow viewing, editing, and transferring of stored measurements. Hold the key for several seconds until "HELD" displays. Then the stored data is transferred to a PC via the RS-232 serial port (Software provided must previously be installed in the PC).

[8] Cursors.
After pressing Recall, use the ▲ and ▼ keys to browse the stored data in the memory. Holding ▲ and ▼ together can start auto zeroing.

[9] Instrument power on and power off.
Power on and off the instrument. With default setting, **Prolite-23** will automatically turn off if no key is pressed for 5 minutes.

[10] Wavelength function.
Press the key to select the wavelength, which must be consistent with the wavelength of the optic fibre to be measured.

[11] Delete function ("Clear").
Hold the **Store** & **Recall** keys down together until "HELD" displays to clear all stored data at the currently selected wavelength

[12] External power supply led indicator.
External power supply led indicator. When the indicator is on, the instrument is using external power supply.

5. OPERATING INSTRUCTIONS

This section will discuss the use of PROMAX Electronica. We hope this would be beneficial to your operation.

5.1 Connector Insertion Loss

To measure the insertion loss of a connector, a **PROLITE-90** stabilized laser source and an optical power meter are needed **PROLITE-23**. Please follow the procedure described below:

1. **Initialisation:** Connect the **PROLITE-90** laser source to the **PROLITE-23** optical power meter using a suitable optical jumper cable with a length of 2 to 3 meters to measure the actual optical power of stabilized laser source, as shown in figure 10.

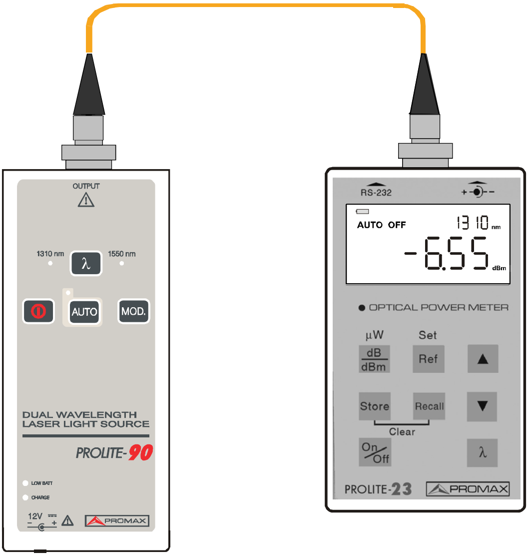


Figure 10.- Initial connection of connector insertion loss testing

2. **Check the instrument status:** Ensure that the source is in Continuous Wave (CW) output mode. Set the optical power to the appropriate wavelength (using the [λ] key) and to dBm units (using the [dB/dBm] key). Note that only under the dBm mode, the reference power value can be set.

3. **Store the reference power value:** Press the [Ref] key for several seconds until "HELD" appears on the LCD screen, Prolite-23 will set the current measured dBm as reference value. The display should read 0.00dB, as shown in figure 11.

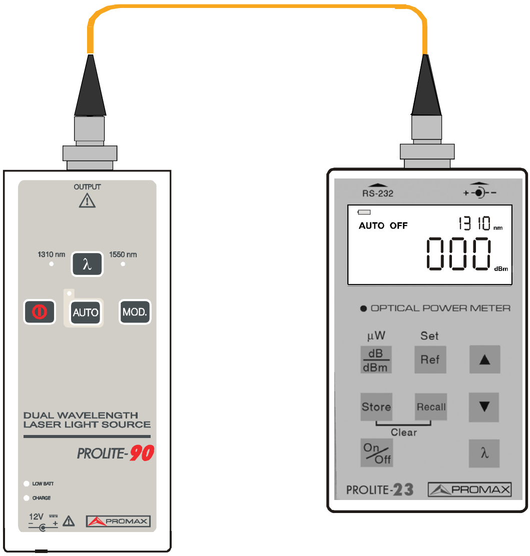


Figure 11.- Save reference power value

4. **Measure Connector Insertion Loss:** Place between both instruments the connector under test to measure so as shows figure 12. The power meter will read the lost ones of insertion of the connector.

English

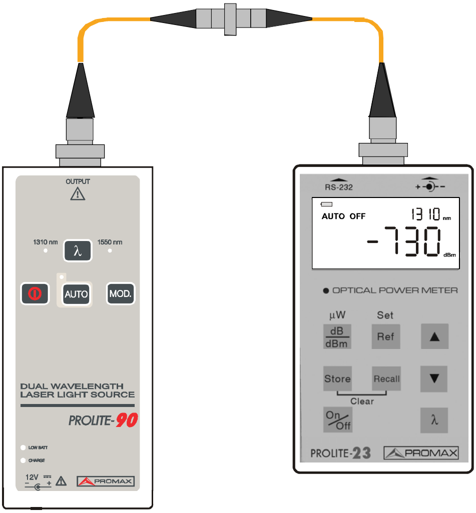


Figure 12.- Connector insertion loss testing

NOTE:

- To ensure the accuracy of measurement, optical connectors should be kept clean.
- In the process of measurement, please always avoid looking directly into open optic fibre, optical output, optical connectors or other laser source, for it might cause eye injuries.
- Only under the dBm mode, reference power value can be set.

5.2 Link loss testing

In order to verify link losses, a stabilized laser source like **PROLITE-90** is required and also accurate optical power meter like **PROLITE-23** that allows measuring the attenuation in monomode or multimode connexion.

Follow the following procedures:

1. If users want to make full use of the measurement function of the instruments (laser source and power meter), then test of the output power of laser source connected to optical jumper cable must be performed before link testing. And connect laser source and power meter with tested optical jumper cable, as in figure 13. The value of the power is shown in **PROLITE-23** screen (Write down this power value as P1).

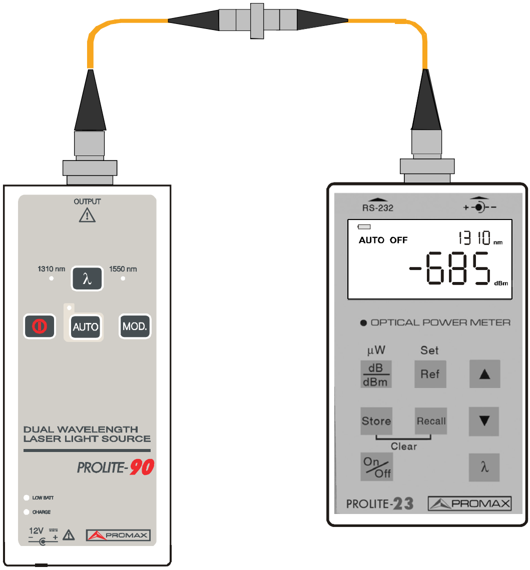


Figure 13.- Connector insertion loss testing

2. Laser source should be working under CW mode; and power meter should be in relevant wavelength, and the unit is dBm.

3. Connect laser sources and optical power meters to their respective patch panel ports using the test jumpers, as shown in figure 14.

English

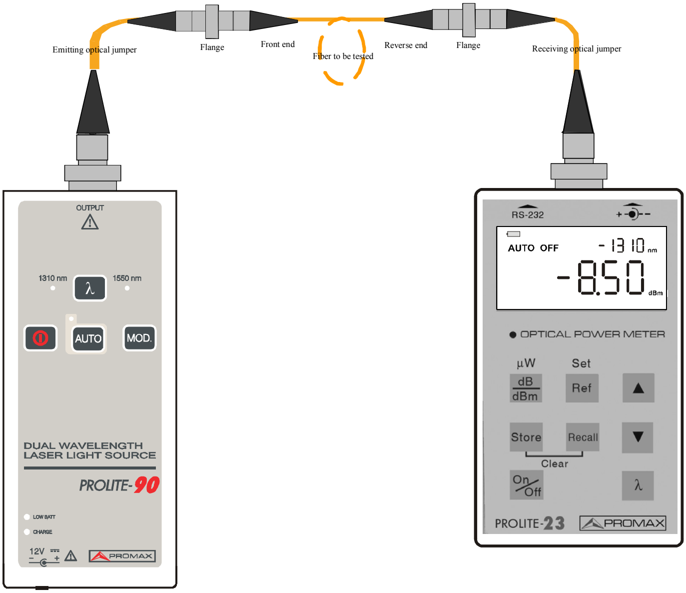


Figure 14.- Forward loss testing

4. Use the formula "FORWARD LOSS (dB) = P1 – P2", take the dBm reading on the power meter (P3) in step 2) and the source output power value (P1) in step 1). For example, if P2 = -8.50dBm, and P1=-6.85dBm, then the FORWARD link loss is 1.65dB.

5. Connect laser sources and optical power meters to their respective patch panel ports using the test jumpers, as shown in figure 15. Calculate the reverse link loss using the formula "REVERSE LOSS (dB) = P1 – P3".

6. Report both forward and reverse loss values.

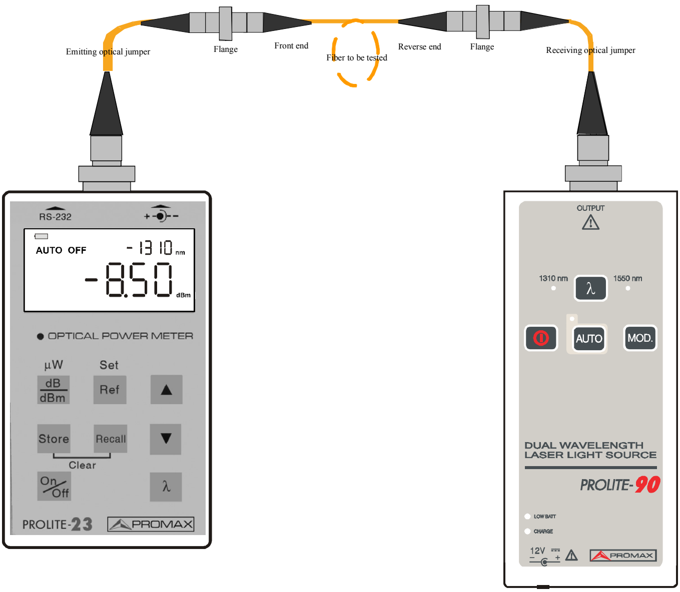


Figure 15.- Forward loss testing

NOTA:	To ensure the accuracy of measurement, optical connectors should be kept clean. In the process of measurement, please always avoid looking directly into open optic fibre, optical output, optical connectors or other laser source, for it might cause eye injuries.

English

6. Data Upload Application system

6.1 Introduction

The data upload system is an application specially developed for **PROLITE-23**. It allows the previously stored measurement records in the instrument to be uploaded to a PC to be displayed, saved or printed via RS-232 serial port. Users are provided with convenient data management function, including browsing, saving, graphic plotting, form reporting and printing.

The data saving format is compatible with Microsoft EXCEL, therefore uses can also use to browse, edit and print saved records.

6.2 Software installation

6.2.1 Computer System Requirement

Requirements for operating system and hardware:

- CPU: Pentium or above
- Operating System: Microsoft Windows 98 or above.
- Internal memory: 64MB or above
- Hard disk: 10 MB or above (Space available)
- CD-ROM driver: 8 speed or above
- RS-232 serial port: at least one 9 pin series port

6.2.2 Install and Run Data Upload Application System

- Insert the installation disk into CD-ROM.
- Double click setup.exe to install.

6.3 Software Operation

6.3.1 GUI

After installation of **Prolite-23** Upload Application System, click run□and the GUI will be as follows:

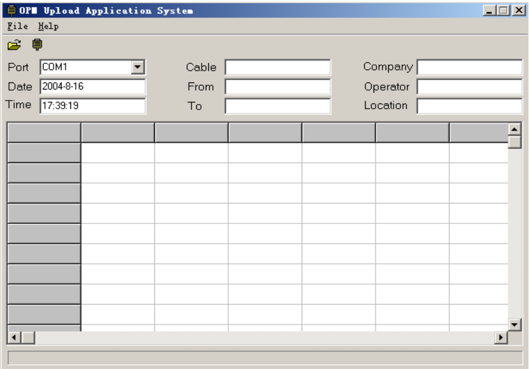


Figure 4.- GUI of **Prolite-23** Data Upload Application System

6.3.2 Menu and Tool Bar

Click File, (as in figure 5.), the following contents will be displayed:

Upload: PC downloading of instrument saved data.

Open: Open a saved data file to browse the previous testing results.

Close: Close the file.

Save: Save the record currently displayed.

Print: Print the data displayed on screen via a printer.

Exit: Exit the software.



Figure 5.- File menu

6.3.3 Upload Records

First, power off the equipment and connect it to a PC through the provided RS-232 cable; Power on the equipment and execute the **PROLITE-23** application. Check the communication port (COM) for a correct setting (modify if necessary). Activate the instrument communication port by means of keeping the "Recall" key pressed up to a "HELD" message appears. Open the menu pressing "File" option and later press "Upload" to begin the data uploading from meter to PC.

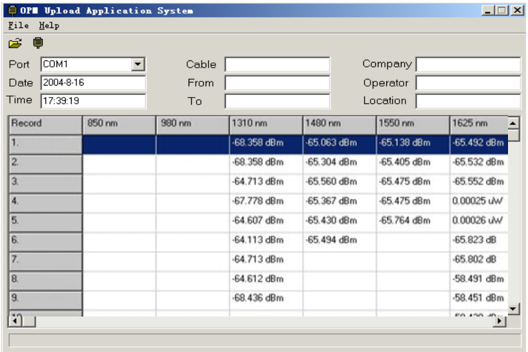


Figure 6.- GUI of Uploading records

6.3.4 Save records

Before saving registers, the user can introduce in the main display a series of data about location of the taken measurements.

Date: Automatically set according to PC's internal setting.

Time: Automatically set according to PC's internal setting.

Cable: Fill in the number of the cable under test.

From: Fill in the starting point of the cable under test.

To: Fill in the destination of the cable under test.

Company: Fill in the name of the company.

Operator: Fill in the name of the operator.

Location: Fill in the location of fibre.

In order to save the data, open the main menu, press "File" and later "Exit".

It will appear a new screen to select the folder where to save data and the name of the file will be written.

6.3.5 Browse Saved Records

Saved records can be reopened, browsed, reviewed, and edited. Open the main menu pressing “File” and later “Open”, select the file to open.

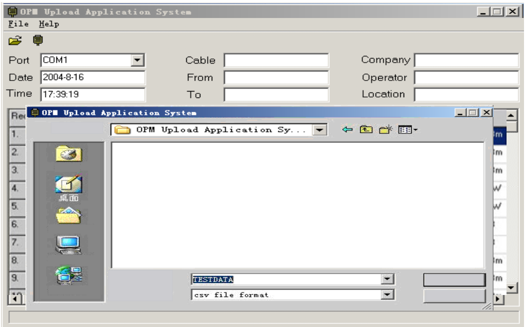


Figure 7.- GUI of opening saved records

Press Enter, measure records will display as shown in the following figure. The users can consult registers by clicking with the mouse. In order to close an opened file, select the main menu by pressing “File” and later “Close”.

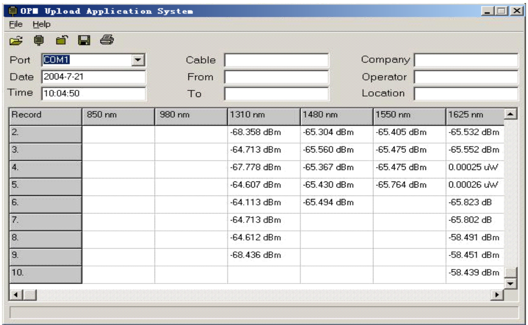


Figure 8.- GUI of browsing saved records

6.3.6 Print Saved Records

After uploading records or opening a saved record file, user can print the records via a printer, as shown in figure 9.

For it, open the main menu by pressing "File" and later "Print".

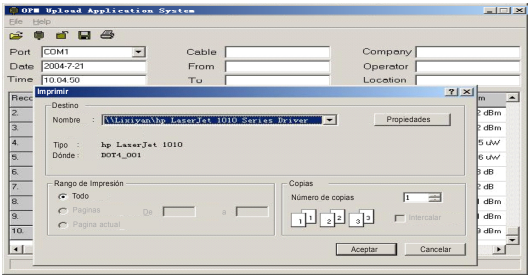


Figure 9.- GUI of printing saved records

6.3.7 Exit

In order to leave the application, open the main menu by pressing, "File" and later "Exit".

7. MAINTENANCE AND CALIBRATION ⚠

7.1 Battery replacement

NOTE:	Before changing the battery, make sure that the equipment is power off and disconnected.

The **PROLITE-23** is power supplied by means of a 9V battery (6F22). In order to replace the battery, remove the compartment cover located in the rear part of the unit and replace the battery.

Make sure that the battery polarization is correct.

If the instrument is left unused for a long time (idle for over 2 months), it is recommended to take the battery out of the compartment

7.2 Auto Zeroing

Follow the following procedures to start auto zeroing:

- Disconnect any fibre previously and put the antidust cover.
- After power on, press ▲ and ▼ together, until SUCC displays. This means auto zeroing is successful.
- If "ERR" displays this means auto zeroing is unsuccessful. Check whether the dust cap is tightly fastened to connectors, then proceed with auto zeroing.
- If still unsuccessful, please contact customer service of PROMAX Electronica or our agents to solve the problem.

English

7.3 Cleaning Recommendations

CAUTION

To clean the cover, take care the instrument is disconnected.

CAUTION

Do not use scented hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the construction of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.

Dry thoroughly before using the system again.

7.4 Calibration requirements

Calibration of the **PROLITE-23** is recommended every three years. Please contact PROMAX Electronica or our agent for proper calibration.